




A4




**Rear view mirror**

**Patent number:** EP1022191  
**Publication date:** 2000-07-26  
**Inventor:** LANG HEINRICH (DE); RENNER CHRISTOPHER (DE)  
**Applicant:** MEKRA LANG GMBH & CO KG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60R1/12  
- **european:** B60R1/00, B60R1/12, H04N7/18D  
**Application number:** EP20000101179 20000121  
**Priority number(s):** DE19991002486 19990122; DE19991003595 19990129

**Also published as:**

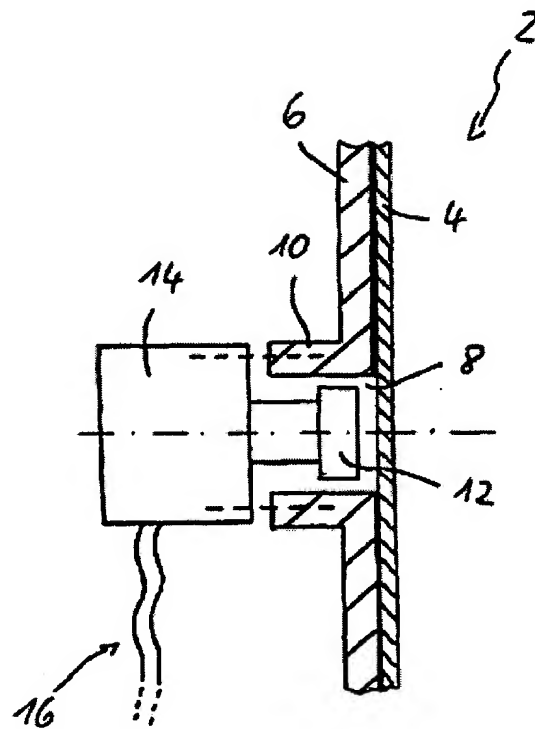
 EP1022191 (A3)  
 DE19903595 (A1)  
 EP1022191 (B1)

**Cited documents:**

 DE4228794  
 JP60214691  
 JP9150670  
 JP5294183

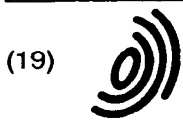
**Abstract of EP1022191**

The Rear view mirror is designed, so that behind the mirror glass panel (4) at least one image taking system (14) is arranged. The image taking system views through the mirror glass panel. The image taking system is a camera, esp. a CDD camera.

**FIG. 1**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 022 191 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
26.07.2000 Patentblatt 2000/30

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B60R 1/12**

(21) Anmeldenummer: 00101179.0

(22) Anmeldetag: 21.01.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.01.1999 DE 19902486  
29.01.1999 DE 19903595

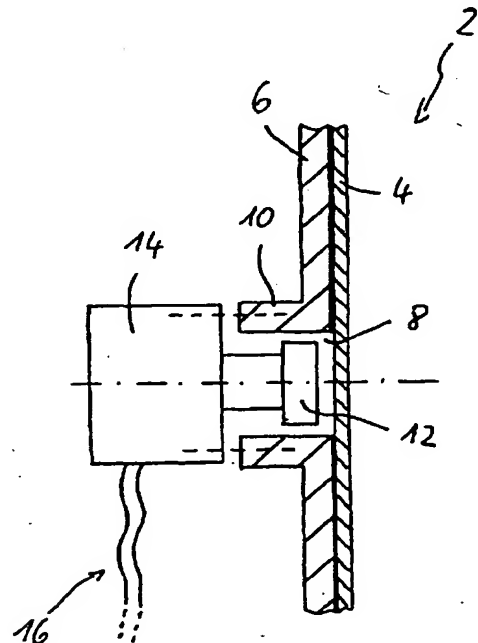
(71) Anmelder:  
MEKRA Lang GmbH & Co. KG  
90765 Fürth (DE)

(72) Erfinder:  
• Lang, Heinrich  
91465 Ergersheim (DE)  
• Renner, Christopher  
91472 Ipsheim (DE)

(74) Vertreter:  
Winter, Brandl, Fűrnis, Hübner, Röss,  
Kaiser, Polte  
Partnerschaft  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei  
Alois-Steinecker-Strasse 22  
85354 Freising (DE)

(54) **Rückspiegel**

(57) Beschrieben wird ein Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Spiegelscheibe (4), der dadurch gekennzeichnet ist, daß hinter der Spiegelscheibe (4) wenigstens eine Bildaufnahmeverrichtung (14) angeordnet ist. Die Bildaufnahmeverrichtung (14) blickt z.B. durch die Spiegelscheibe (4) und ist eine Kamera, insbesondere eine CCD-Kamera, welche mit einer Bildauswerte- und -darstellungsvorrichtung verbunden ist. Dem Fahrer wird es ermöglicht, über die Kamera Totbereichswinkel neben, vor oder hinter dem Fahrzeug unter Beobachtung zu halten.



**FIG. 1**

EP 1 022 191 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Kraftfahrzeuge mit Rückspiegeln auszustatten, ist seit langer Zeit allgemein übliche Praxis. Speziell die Fahrer von Lastkraftwagen oder anderen Kraftfahrzeugen mit nach hinten stark eingeschränktem oder gar nicht zur Verfügung stehendem Sichtfeld sind speziell beim Rückwärtsfahren oder -rangieren auf den oder die Außenrückspiegel angewiesen, um das Fahrzeug sicher rangieren zu können. In der Praxis ist hierbei oft ein einzelner Spiegel mit einer einzigen Spiegelfläche oder Spiegelscheibe nicht ausreichend, auch wenn je ein einzelner Spiegel links und rechts, d.h. auf der Fahrer- und Beifahrerseite angeordnet ist. Ein einzelner Spiegel ist nämlich in der Mehrzahl der Fälle nicht in der Lage, alle für den Fahrer wichtigen Zonen seitlich und/oder hinter dem Fahrzeug wiederzugeben. Es ist daher bekannt, seitlich an dem Fahrzeug mehrere Spiegel mit unterschiedlichen Einstellwinkeln anzuordnen, um dem Fahrer ein möglichst umfassendes Gesichtsfeld zu ermöglichen. Eine derartige Mehrzahl von Außenrückspiegeln ist jedoch aufwendig und teuer, verschlechtert den Luftwiderstandsbeiwert und kann damit den Kraftstoffverbrauch erhöhen, ist bei bestimmten Fahrzeugen, beispielsweise Omnibussen, aus gestalterischen Gründen unerwünscht und mit wachsender Anzahl von Spiegeln und damit Spiegelflächen wächst auch die Wahrscheinlichkeit von Brüchen. Bei einem Fahrerwechsel muß die Mehrzahl von Spiegeln oftmals aufwendig neu eingestellt werden, was ebenfalls unpraktisch ist. Alle Spiegelflächen müssen regelmäßig gereinigt und gegebenenfalls mit einer Heizeinrichtung versehen werden, um stets eine ungehinderte Sicht nach hinten zu haben.

[0003] Dem gegenüber hat es sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gemacht, einen Rückspiegel der in Frage stehenden Art so auszugestalten, daß die genannten Nachteile bisheriger Rückspiegel vermieden bzw. beseitigt sind.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 1 einen Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge vor, mit einer Spiegelscheibe, wobei der Rückspiegel dadurch gekennzeichnet ist, daß hinter der Spiegelscheibe wenigstens eine Bildaufnahmeverrichtung angeordnet ist.

[0005] Unter "Bildaufnahmeverrichtung" versteht die vorliegende Erfindung im weitesten Sinne ein auf in einem bestimmten Wellenlängenbereich einfallende Strahlung ansprechendes Element oder eine hierauf ansprechende Vorrichtung, mittels dem oder der die einfallende Strahlung in ein darstell- und sichtbares Bild umgewandelt werden kann.

[0006] In einem konkreten Ausführungsbeispiel und gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorlie-

genden Erfindung ist die Bildaufnahmeverrichtung eine Kamera. Hierdurch ist es möglich, ein von der Kamera aufgenommenes Bild beispielsweise auf einem Monitor in oder auf dem Armaturenbrett des Kraftfahrzeuges darzustellen. Da hierbei die Bildaufnahmeverrichtung bzw. die Kamera eine unterschiedliche Blickrichtung zu der Ebene der Spiegelscheibe haben kann, ist die Kamera in der Lage, ein Bild aus einem unterschiedlichen Wiedergabebereich aufzunehmen und darzustellen. Der Fahrer des Fahrzeuges sieht somit einen Teilbereich der hinter und/oder seitlich dem Fahrzeug liegenden Umgebung in der Spiegelfläche des Rückspiegels und einen anderen seitlich und/oder hinter dem Fahrzeug liegenden Umgebungsbereich auf dem Monitor, wie er von der im Spiegel integrierten Bildaufnahmeverrichtung erfaßt wird. Der erfindungsgemäße Rückspiegel vereinigt somit quasi zwei Rückspiegel in einem, ohne daß hierbei jedoch die Größe der Spiegelfläche und/oder Anzahl der Spiegelflächen erhöht werden muß.

[0007] Die Blickrichtung der Bildaufnahmeverrichtung kann zu der Ebene der Spiegelscheibe stark unterschiedlich sein. So kann beispielsweise die Bildaufnahmeverrichtung im rechten Winkel zur Spiegelscheibe nach unten gerichtet sein, um es dem Fahrer des Fahrzeuges zu ermöglichen, den Bereich vorder- und hinterhalb der Vorderachse zu überwachen; die verbleibenden Bereiche seitlich und/oder hinter dem Fahrzeug werden über die Spiegelscheibe betrachtet.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Bildaufnahmeverrichtung jedoch auch durch die Spiegelscheibe blicken. Es ist bekannt, daß Spiegelscheiben von Spiegeln kein hundertprozentiges Reflexionsvermögen haben, sondern auch eine gewisse Durchlässigkeit zeigen. Diese Durchlässigkeit kann bereits ausreichend sein, die hinter der Spiegelscheibe angeordnete Bildaufnahmeverrichtung ansprechen zu lassen.

[0009] Bevorzugt ist jedoch die Spiegelschicht der Spiegelscheibe in einem Bereich vor der Bildaufnahmeverrichtung zumindest teilweise entfernt, um eine örtlich höhere Durchlässigkeit der Spiegelscheibe zu erzielen. Diese Entfernung der Spiegelschicht kann beispielsweise in Form von dünnen, zueinander im wesentlichen parallelen Streifen oder in Form von kleinen einzelnen Punkten erfolgen. Wird die Spiegelschicht auf diese Weise teilweise oder partiell entfernt, wird das Rückspiegelvermögen des Rückspiegels nur unwesentlich eingeschränkt, jedoch eine deutlich höhere örtliche Durchlässigkeit der Spiegelscheibe erzielt. Die Entfernung der Spiegelschicht kann beispielsweise über einen Laser, einen Ätz- oder einen Ritzvorgang oder auch eine entsprechende Maskierung beim Aufbringen der Spiegelschicht erfolgen.

[0010] Die Bildaufnahmeverrichtung, welche bevorzugt in Form einer Kamera und hier insbesondere einer CCD-Kamera ausgebildet ist, kann entweder im Bereich des sichtbaren Lichts oder auch im Bereich des

infraroten Lichts empfindlich sein. Wird hierbei der Kamera wenigstens ein strahlungsemitterndes Element im entsprechenden Wellenlängenbereich zugeordnet, lassen sich speziell bei schlechten Sichtverhältnissen (Nacht, Nebel, starker Regen etc.) verbesserte Sichtverhältnisse über die Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera erzielen. Speziell bei im Bereich des infraroten Lichts empfindlichen Bildaufnahmeverrichtungen kann mittels einer im Infrarotbereich emittierenden Lampe oder Leuchtdiode(n) als strahlungsemitterndes Element ohne Beeinträchtigung, das heißt z.B. Blendung der Umgebung für ein hinreichend klares und gut ausgeleuchtetes Sichtfeld gesorgt werden.

[0011] Bevorzugt wird das wenigstens eine strahlungsemitternde Element beim Einschalten der Kamera automatisch mit eingeschaltet.

[0012] Die Blickrichtung der Bildaufnahmeverrichtung ist bevorzugt änderbar und hier insbesondere ferngesteuert änderbar. Hierdurch ist es möglich, beispielsweise über einen Steuerhebel in Form eines sogenannten Joystick die Blickrichtung der Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera vom Fahrersitz aus zu ändern. Die vom Fahrer jeweils gewünschte oder benötigte Blickrichtung läßt sich hierdurch rasch einstellen und beispielsweise bei einem Fahrerwechsel ebenso rasch modifizieren.

[0013] Wie bereits erwähnt, ist die Bildaufnahmeverrichtung mit einer Bildauswerte- und -darstellungsvorrichtung verbunden, um beispielsweise auf einem Monitor in oder auf dem Armaturenbrett das von der Bildaufnahmeverrichtung erfaßte Bild sichtbar darzustellen.

[0014] Es versteht sich weiterhin, daß der Gegenstand der vorliegenden Erfindung gleichermaßen auf einen Rückspiegel zutrifft, der zwei oder mehr Bildaufnahmeverrichtungen oder Kameras enthält, welche jeweils unterschiedliche, entweder fest eingestellte oder auch bevorzugt ferngesteuert änderbare Blickrichtungen haben.

[0015] Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden illustrativ und rein exemplarisch zu verstehenden Beschreibung anhand der Zeichnung.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 schematisch vereinfacht einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Rückspiegel; und

Fig. 2 eine ebenfalls schematische Frontansicht auf eine Spiegelscheibe eines erfindungsgemäßen Rückspiegels.

[0017] Ein in der Zeichnung insgesamt mit 2 bezeichneter Rückspiegel ist gemäß Fig. 1 aufgebaut aus einer Spiegelscheibe 4 und einer die Spiegelscheibe 4 abstützenden Trägerplatte 6. Spiegelscheibe 4 und Trägerplatte 6 sind an ihren Umfangsrändern mit

einer entsprechenden Fassung versehen und in ein Rückspiegelgehäuse eingesetzt. Der Rückspiegel 2 gemäß Fig. 1 ist als sogenannter Vorderflächenspiegel ausgebildet, d.h., die Spiegelscheibe 4 weist die spiegelnde Beschichtung oder den spiegelnden Überzug nicht auf der der Trägerplatte 6 zugewandten Oberfläche, sondern auf der freien Außenoberfläche auf. Ein Beispiel für eine derartige Spiegelscheibe 4 ist eine Spiegelscheibe aus sogenanntem Chrom-Glas.

[0018] Wie weiterhin aus Fig. 1 hervorgeht, weist die Trägerplatte 6 zumindest eine Öffnung oder Ausnehmung 8 auf, wobei diese Ausnehmung 8 von einem in das Innere des Rückspiegelgehäuses vorspringenden Sockel 10 umgeben ist. Der Sockel 10 kann umfangsseitig geschlossen ausgeführt sein, oder aus einer Mehrzahl von aus der Ebene der Trägerplatte 6 vorstehenden Laschen bestehen. In dem vom Sockel 10 definierten Innenraum hinter der Spiegelscheibe 4 und innerhalb der Ausnehmung 8 ist der strahlungsaufnehmende Teil 12 einer Bildaufnahmeverrichtung 14 angeordnet. Die Bildaufnahmeverrichtung 14 ist mit ihrem Gehäuse beispielsweise am Sockel 10 befestigt, wie in Fig. 1 durch die gestrichelten Linien veranschaulicht. Von der Bildaufnahmeverrichtung 14 weg bzw. zu dieser hin verläuft eine Mehrzahl von Kabeln oder Signalleitungen 16.

[0019] Ist die Bildaufnahmeverrichtung 14 eine Kamera, insbesondere eine CCD-Kamera, entspricht der strahlungsaufnehmende Teil 12 hinter der Spiegelscheibe 4 dem Kameraobjektiv.

[0020] In dem in Fig. 1 dargestellten schematischen Veranschaulichungsbeispiel steht die optische Achse der Bildaufnahmeverrichtung 14 oder der Kamera im wesentlichen senkrecht zu der Spiegelscheibe 4. Dies bedeutet, daß die Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera 14 im wesentlichen das gleiche Bild empfängt, welches auf der Spiegelscheibe 4 des Rückspiegels 2 reflektiert wird. In der Praxis wird daher die optische Achse der Kamera 14 zur Ebene der Spiegelscheibe 4 abgewinkelt oder geneigt sein, so daß die Kamera 14 ein anderes Bild aufnimmt, als von der Spiegelscheibe 4 reflektiert oder wiedergegeben wird.

[0021] Um den an sich schon vorhandenen Strahlungs- oder Lichteinfall auf den strahlungsaufnehmenden Teil oder das Objektiv 12 zu erhöhen, kann gemäß Fig. 2 in einem Bereich vor dem strahlungsaufnehmenden Teil oder dem Objektiv 12 die Spiegelschicht der Spiegelscheibe 4 zumindest teilweise entfernt werden. Dies kann gemäß dem linken Teil von Fig. 2 durch eine Mehrzahl von dünnen, im wesentlichen zueinander parallel verlaufenden Streifen 18 erfolgen, oder in Form von einer Vielzahl von kleinen Punkten 20, wie im rechten Teil von Fig. 2 gezeigt. Durch diese teilweise oder partielle Entfernung der Spiegelschicht von der Spiegelscheibe 4 wird die Durchlässigkeit der Spiegelscheibe 4 vor dem strahlungsaufnehmenden Teil oder dem Objektiv 12 weiter verbessert, ohne daß hierbei das Reflexionsvermögen bzw. das Erscheinungsbild des auf der

Spiegelscheibe 4 dargestellten reflektierten Bildes wesentlich beeinträchtigt wird.

**[0022]** Zum Entfernen der Spiegelschicht von der Spiegelscheibe 4 kann ein Laser, ein Ätzzvorgang oder auch ein Ritzvorgang zur Anwendung gelangen.

**[0023]** Im in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel fällt die optische Achse der Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera 14 mit einer in Fig. 1 strichpunktiert dargestellten Achse zusammen, welche zur Oberfläche der Spiegelscheibe 4 im wesentlichen senkrecht steht. Wie bereits erläutert, ist vorteilhafterweise die optische Achse der Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera 14 von einer darart senkrecht zur Oberfläche der Spiegelscheibe 4 verlaufenden Achse abweichend, um eine unterschiedliche Blickrichtung über die Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera 14 zu erhalten, welche von demjenigen Bild oder derjenigen Blickrichtung abweicht, welches oder welche über die Spiegelscheibe 4 erhaltbar ist. So kann beispielsweise auch die Bildaufnahmeverrichtung im rechten Winkel zur Spiegelscheibe nach unten gerichtet sein, um es dem Fahrer des Fahrzeuges zu ermöglichen, beispielsweise den Bereich vorder- und hinterhalb der Vorderachse zu überwachen; die verbleibenden Bereiche seitlich und/oder hinter dem Fahrzeug werden über die Spiegelscheibe betrachtet. Auch kann die Blickrichtung der Bildaufnahmeverrichtung in Fahrtrichtung oder annähernd in Fahrtrichtung weisen.

**[0024]** In einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Anordnung der Bildaufnahmeverrichtung 14 hinter der Spiegelscheibe 4 im Inneren des Rückspiegelgehäuses auch derart erfolgen, daß die optische Achse oder Blickrichtung der Bildaufnahmeverrichtung 14 einstell- oder änderbar ist. Hierbei erfolgt besonders bevorzugt die Einstellung oder Änderung der optischen Achse oder Blickrichtung der Bildaufnahmeverrichtung 14 ferngesteuert über einen oder mehrere Motore, welche das Gehäuse der Bildaufnahmeverrichtung 14 antreiben und Schwenk- oder Drehbewegungen desselben ermöglichen. Die Ansteuerung der Motore kann vom Fahrer des Kraftfahrzeuges über entsprechende Tasten oder einen Joystick-ähnlichen Wahlhebel erfolgen.

**[0025]** Alternativ hierzu oder zusätzlich hierzu kann auch eine Mehrzahl von Bildaufnahmeverrichtungen 14 mit unterschiedlichen Blickrichtungen fest oder auch einstellbar/beweglich in dem Rückspiegelgehäuse angeordnet sein.

**[0026]** Das von der Bildaufnahmeverrichtung oder der Kamera 14 erzeugte Bild wird auf einem Monitor im oder auf dem Instrumentenbrett des Kraftfahrzeuges dargestellt. Wird eine Mehrzahl von Bildaufnahmeverrichtungen oder Kameras verwendet, können die unterschiedlichen Bilder entweder abwechselnd oder durch eine Bild-in-Bild-Technik auf dem Monitor dargestellt werden.

**[0027]** Um insbesondere bei schlechten Sichtverhältnissen, beispielsweise bei Nacht, Nebel oder der-

gleichen über die Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera 14 ein besseres Bild zu erhalten, arbeitet die Bildaufnahmeverrichtung bevorzugt mit einem oder mehreren strahlungsemitierenden Elementen zusammen, welches oder welche am Rückspiegelgehäuse oder auch hinter der Spiegelscheibe 4 angeordnet ist oder sind. Weitere strahlungsemitierende Elemente können beispielsweise im Heckbereich des Kraftfahrzeuges angeordnet sein. Die strahlungsemitierenden Elemente können beispielsweise in Form einer Leuchtdiode oder mehreren Leuchtdioden oder auch einer oder mehreren Lampen ausgebildet sein, wobei die Wellenlänge der von den strahlungsemitierenden Elementen abgegebenen Strahlung bevorzugt so gewählt wird, daß sie mit dem maximalen Empfindlichkeitsbereich der Bildaufnahmeverrichtung zusammenpaßt. Das oder die strahlungsemitierenden Elemente (LEDs etc.) werden bevorzugt beim Einschalten der Kamera automatisch mit eingeschaltet. Hierzu kann ein Helligkeitssensor vorhanden sein, der ab einem bestimmten Dämmerungswert entscheidet, daß das oder die strahlungsemitierenden Elemente zugeschaltet werden müssen. Der Ansprech-Schwellenwert des Sensors ist bevorzugt einstellbar, um eine subjektive, fahrspezifische Einschaltung des oder der strahlungsemitierenden Elemente zu haben.

**[0028]** Was die Anordnung der strahlungsemitierenden Elemente hinter der Spiegelscheibe 4 des Rückspiegels 2 betrifft, so sei auf die parallele deutsche Patentanmeldung der selben Anmelderin mit dem Titel "Rückspiegel" (Anwaltsaktenzeichen ML0315) verwiesen. Auf den dortigen Offenbarungsgehalt wird hier insofern vollinhaltlich Bezug genommen.

**[0029]** Ist die Bildaufnahmeverrichtung oder Kamera 14 in dem Rückspiegel 2 insbesondere im Infrarotbereich empfindlich und werden als strahlungsemitierende Elemente IR-Dioden verwendet, kann ohne Beeinträchtigung, d.h. beispielsweise Blendung der Umgebung eine ausreichende Ausleuchtung und Beobachtung von Bereichen seitlich, vor oder hinter dem Kraftfahrzeug erfolgen.

**[0030]** Durch die Anordnung der Bildaufnahmeverrichtung oder der Bildaufnahmeverrichtungen im Inneren des Rückspiegelgehäuses ist oder sind diese vor Witterungseinflüssen zuverlässig geschützt.

#### Patentansprüche

1. Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Spiegelscheibe (4), dadurch gekennzeichnet, daß hinter der Spiegelscheibe (4) wenigstens eine Bildaufnahmeverrichtung (14) angeordnet ist.
2. Rückspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildaufnahmeverrichtung (14) durch die Spiegelscheibe (4) blickt.
3. Rückspiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch

gekennzeichnet, daß die Bildaufnahmeverrichtung (14) eine Kamera, insbesondere eine CCD-Kamera ist.

4. Rückspiegel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera im Bereich des sichtbaren Lichts empfindlich ist. 5
5. Rückspiegel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera im Bereich des infraroten Lichts empfindlich ist. 10
6. Rückspiegel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamera wenigstens ein strahlungsemittierendes Element im entsprechenden Wellenlängenbereich zugeordnet ist. 15
7. Rückspiegel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das strahlungsemittierende Element eine Lampe oder eine Leuchtdiode ist. 20
8. Rückspiegel nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine strahlungsemittierende Element beim Einschalten der Kamera mit eingeschaltet wird. 25
9. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (4) in einem Bereich vor der Bildaufnahmeverrichtung (14) zumindest teilweise entfernt ist. 30
10. Rückspiegel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (4) vor der Bildaufnahmeverrichtung (14) in Form von dünnen, zueinander im wesentlichen parallelen Streifen (18) entfernt ist. 35
11. Rückspiegel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (4) vor der Bildaufnahmeverrichtung (14) in Form von einzelnen kleinen Punkten (20) entfernt ist. 40
12. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Laser abgetragen wird. 45
13. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Ätzwang abgetragen wird. 50
14. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Ritzvorgang abgetragen wird. 55
15. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Blickrichtung der

Bildaufnahmeverrichtung (14) änderbar, insbesondere ferngesteuert änderbar ist.

16. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildaufnahmeverrichtung (14) eine von der Reflektionsebene der Spiegelschicht abweichende Blickrichtung hat.
17. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildaufnahmeverrichtung (14) mit einer Bildauswerte- und -darstellungsvorrichtung verbunden ist.

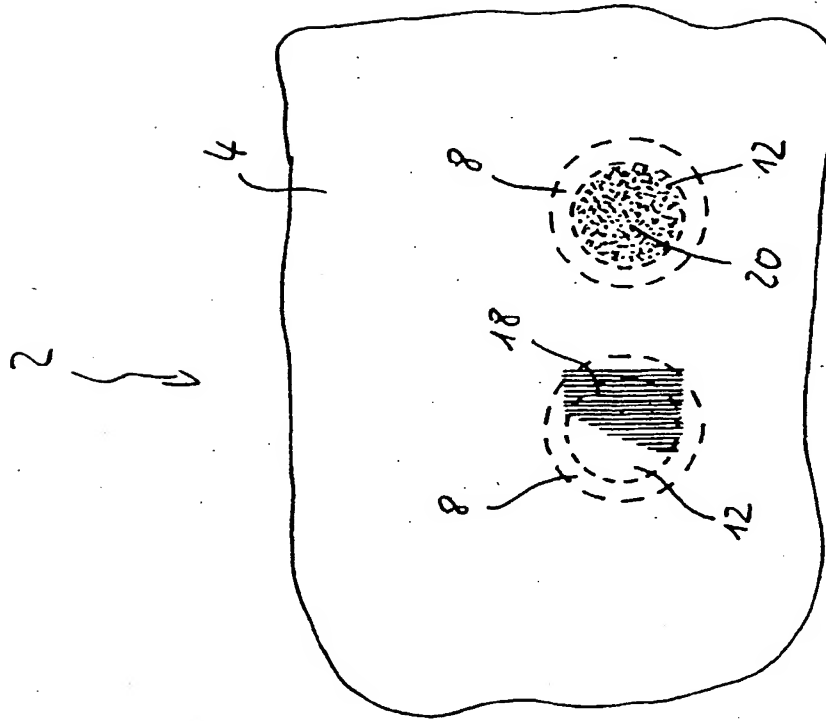


FIG. 2

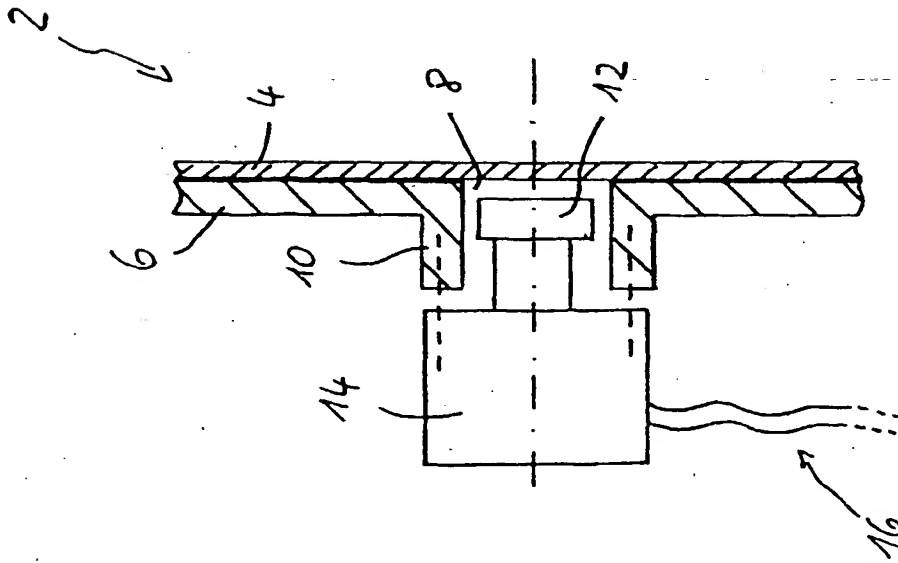
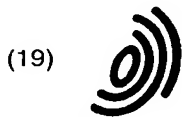


FIG. 1





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 022 191 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
28.02.2001 Patentblatt 2001/09

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B60R 1/12, B60R 1/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
26.07.2000 Patentblatt 2000/30

(21) Anmeldenummer: 00101179.0

(22) Anmeldetag: 21.01.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.01.1999 DE 19902486  
29.01.1999 DE 19903595

(71) Anmelder:  
MEKRA Lang GmbH & Co. KG  
90765 Fürth (DE)

(72) Erfinder:  
• Lang, Heinrich  
91465 Ergersheim (DE)  
• Renner, Christopher  
91472 Ipsheim (DE)

(74) Vertreter:  
Winter, Brandl, Fűrnis, Hübner, Röss,  
Kaiser, Polte  
Partnerschaft  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei  
Alois-Steinecker-Strasse 22  
85354 Freising (DE)

### (54) Rückspiegel

(57) Beschrieben wird ein Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Spiegelscheibe (4), der dadurch gekennzeichnet ist, daß hinter der Spiegelscheibe (4) wenigstens eine Bildaufnahmeverrichtung (14) angeordnet ist. Die Bildaufnahmeverrichtung (14) blickt z.B. durch die Spiegelscheibe (4) und ist eine Kamera, insbesondere eine CCD-Kamera, welche mit einer Bildauswerte- und -darstellungsvorrichtung verbunden ist. Dem Fahrer wird es ermöglicht, über die Kamera Totbereichswinkel neben, vor oder hinter dem Fahrzeug unter Beobachtung zu halten.

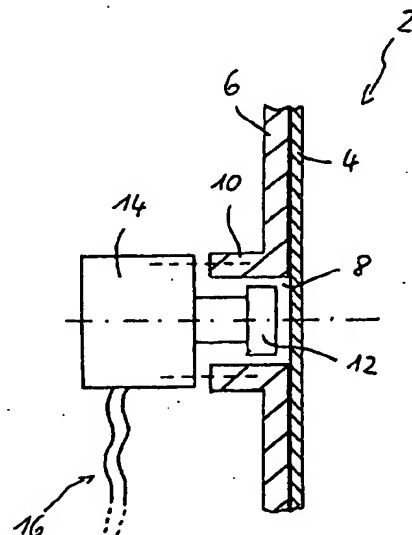


FIG. 1

EP 1 022 191 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 1179

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 065 (E-388), 14. März 1986 (1986-03-14) & JP 60 214691 A (NAIRUSU BUHIN KK), 26. Oktober 1985 (1985-10-26) * Zusammenfassung *	1-4, 15-17	B60R1/12 B60R1/00
Y	---	5-8	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 10, 31. Oktober 1997 (1997-10-31) & JP 09 150670 A (SONY CORP), 10. Juni 1997 (1997-06-10) * Zusammenfassung *	5-8	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 083 (M-1558), 10. Februar 1994 (1994-02-10) & JP 05 294183 A (CANON INC), 9. November 1993 (1993-11-09) * Zusammenfassung *	1-4, 17	
A	DE 42 28 794 A (BOSCH) 3. März 1994 (1994-03-03) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B60R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Januar 2001</b>	Prüfer <b>Knops, J</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer  anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder  nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes  Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 1179

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-01-2001

im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 60214691	A	26-10-1985	KEINE		
JP 09150670	A	10-06-1997	KEINE		
JP 05294183	A	09-11-1993	US	5523811 A	04-06-1996
DE 4228794	A	03-03-1994	KEINE		

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)